

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 37 26 135 A1

⑯ Int. Cl. 4:
B 60K 17/22

DE 37 26 135 A1

⑯ Aktenzeichen: P 37 26 135.5
⑯ Anmeldetag: 6. 8. 87
⑯ Offenlegungstag: 16. 2. 89

⑯ Anmelder:
Adam Opel AG, 6090 Rüsselsheim, DE

⑯ Erfinder:
Gees, Theodor, 6093 Flörsheim, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Achsantriebswelle für ein Kraftfahrzeug

DE 37 26 135 A1

Patentansprüche

1. Achswelle für ein Kraftfahrzeug, welche eine Profilwelle aufweist, die in eine schwenkbar in einer Glocke gehaltene Nabe eingeschoben und in ihrer Einbaustellung in ihr durch eine Sicherungseinrichtung gehalten und bei der die Nabe in der Glocke axial verschieblich angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilwelle (7) in Einbaustellung mit ihrer glockenseitigen Stirnfläche (12) innerhalb der Nabe (4) einen solchen Abstand von der glockeninneren Stirnseite (13) der Nabe (4) hat, daß bei Lösen der Sicherungseinrichtung (Sicherungsring 9) ein Verschieben in die Nabe (4) weiter hinein möglich ist.
2. Achswelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nabe (4) mit einem Fortsatz (14) aus der Glocke (3) herausgeführt und die Profilwelle (7) mittels eines in eine umlaufende Nut (10) der Innenmantelfläche der Nabe (4) und der Mantelfläche der Profilwelle (7) verlaufenden Nut (11) eingreifenden Sicherungsringes (9) als Sicherungseinrichtung in ihrer Einbaustellung gehalten ist, wobei der Sicherungsring (9) mit seinen Betätigungsenden in eine von außen zugängliche Ausfräzung (17) der Nabe (4) greift.
3. Achswelle nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Abdichtung der Glocke (3) einerseits ein Faltenbalg (15) vorgesehen ist, der mit einem Ende auf der Glocke (3) und mit seinem anderen Ende auf dem Fortsatz (14) dichtend aufsitzt, andererseits eine umlaufende Dichtung (16) zwischen der Profilwelle (7) und der Innenmantelfläche der Nabe (4) dient.
4. Achswelle nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungsring (9) nahe der äußeren Stirnseite der Nabe (4) vor dem Faltenbalg (15) angeordnet ist.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Achswelle für ein Kraftfahrzeug, welche eine Profilwelle aufweist, die in eine schwenkbar in einer Glocke gehaltene Nabe eingeschoben und in ihrer Einbaustellung in ihr durch eine Sicherungseinrichtung gehalten und bei der die Nabe in der Glocke axial verschieblich angeordnet ist. Achswellen dieser Art sind zur Verbindung des Getriebes mit den angetriebenen Rädern in Kraftfahrzeugen allgemein bekannt.

Bei Achswellen ist es wünschenswert, daß sich diese ein und ausbauen lassen, ohne daß andere, anschließende Bauteile gelöst oder entfernt werden müssen. Da sich bei den bekannten Achswellen die Nabe axial in die jeweilige Glocke hineinschieben läßt, kann man diesen für die Beweglichkeit der Achswelle erforderlichen Verschiebeweg bei der Montage ausnutzen. Allerdings reicht der maximal mögliche Verschiebeweg in einer Glocke bei den derzeitigen Achswellen für die Montage ohne Lösen sich anschließender Bauteile nicht aus. Deshalb müssen zur Erzielung einer ausreichenden Verkürzungsmöglichkeit zum Zwecke der Montage beide Gelenke axial verschieblich ausgebildet sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Achswelle der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß sie sich zum Zwecke der Montage schon in einem Gelenk so weit ineinanderschieben läßt, daß eine Mon-

tage der Achswelle ohne Entfernen anschließender Bauteile möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Profilwelle in Einbaustellung mit ihrer glockenseitigen Stirnfläche innerhalb der Nabe einen solchen Abstand von der glockeninneren Stirnseite der Nabe hat, daß bei Lösen der Sicherungseinrichtung ein Verschieben in die Nabe weiter hinein möglich ist.

Durch diese erfindungsgemäße Gestaltung entsteht 10 zusätzlich zu dem bekannten Verschiebeweg der Nabe in der Glocke dadurch ein zweiter Verschiebeweg, daß die Profilwelle in der Nabe verschieblich ist. Die Summe beider Verschiebewege kann so festgelegt werden, daß eine ausreichende Verkürzung der Achswelle im Bereich eines einzigen Gelenkes möglich wird. Dadurch ist die Montage der Achswelle ohne Lösen oder Entfernen angrenzender Bauteile selbst dann möglich, wenn die Achswelle nur ein einziges axial verschiebbares Gelenk hat.

20 Die Sicherung der Profilwelle innerhalb der Nabe kann auf einfache Weise dadurch erfolgen, daß die Nabe mit einem Fortsatz aus der Glocke herausgeführt und die Profilwelle mittels eines in eine umlaufende Nut der Innenmantelfläche der Nabe und der Mantelfläche der Profilwelle verlaufenden Nut eingreifenden Sicherungsringes als Sicherungseinrichtung in ihrer Einbaustellung gehalten ist, wobei der Sicherungsring mit seinen Betätigungsenden in eine von außen zugängliche Ausfräzung der Nabe greift.

30 Eine weitere, vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß zur Abdichtung der Glocke einerseits ein Faltenbalg vorgesehen ist, der mit einem Ende auf der Glocke und mit seinem anderen Ende auf dem Fortsatz dichtend aufsitzt, andererseits eine umlaufende Dichtung zwischen der Profilwelle und der Innenmantelfläche der Nabe dient. Eine solche Abdichtung ist kostengünstig herstellbar und erlaubt eine ausreichende Verschwenkbarkeit der Profilwelle relativ zu Glocke.

Ein Ausbau der Profilwelle ohne Demontage des Faltenbalges ist möglich, wenn gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung der Sicherungsring nahe der äußeren Stirnseite der Nabe vor dem Faltenbalg angeordnet ist.

40 Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. 45 Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Die Zeichnung zeigt einen Längsschnitt durch das getriebeseitige Ende einer erfindungsgemäßen Achswelle.

50 In der Zeichnung ist teilweise ein Getriebe 1 dargestellt, aus welchem eine Antriebswelle 2 herausgeführt ist, die an der Getriebeaußenseite eine Glocke 3 bildet. Innerhalb dieser Glocke 3 ist eine Nabe 4 angeordnet, die innerhalb der Glocke 3 verschwenkbar und axial verschieblich gehalten ist und aus ihr mit einem Fortsatz 14 herausragt. Zu erkennen ist weiterhin eine Kugel 5, die auf der Nabe 4 gehalten ist und diese innerhalb der Glocke 3 führt. Die Nabe 4 hat eine Innenverzahnung 6, in die eine in die Nabe 4 eingeschobene Profilwelle 7 mit einer Außenverzahnung 8 greift. Mittels eines Sicherungsringes 9, der in eine umlaufende Nut 10 der Innenmantelfläche der Nabe 4 und eine Nut 11 der Profilwelle 7 greift, ist die Profilwelle 7 in der dargestellten Lage in der Nabe 4 gehalten.

60 Wichtig für die Erfindung ist, daß die Profilwelle 7 in Einbaustellung mit ihrer glockenseitigen Stirnfläche 12 Abstand von der glockenseitigen Stirnfläche 13 der Nabe 4 hat. Dadurch kann man nach Lösen des Sicherungs-

ringes 9 die Profilwelle 7 um einen mit *B* markierten Verschiebeweg in die Nabe 4 hineinschieben. Dadurch kann die Achswelle bei der Montage zusätzlich zu dem üblichen Verschiebeweg der Nabe 4 innerhalb der Glocke 3, der mit *A* markiert wurde, um diesen Verschiebeweg *B* verkürzt werden. 5

Zur Abdichtung der Glocke 3 ist auf ihr ein Faltenbalg 15 befestigt, der mit seinem anderen Ende dichtend auf dem Fortsatz 14 aufsitzt. Weiterhin ist zwischen der Profilwelle 7 und dem Fortsatz 14 ein Dichtring 16 vor- 10 gesehen. Um ein Lösen des Sicherungsringes 9 ohne Demontage des Faltenbalges 15 zu ermöglichen, ist der Sicherungsring 9 nahe des der Glocke 3 abgewandten Endes des Fortsatzes 14 angeordnet. Er ragt mit seinen Betätigungsenden in eine Ausfräzung 17 des Fortsatzes 15 15, so daß der Sicherungsring 9 von außen erreichbar und aufzuweiten ist, damit er aus der Nut 11 der Profilwelle 7 zu gelangen vermag.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

37 28 135
B 60 K 17/22
6. August 1987
16. Februar 1989

3726135

